

پیوست ۲

راهنمای ارائه محتوای آزمایشگاهی

بیست و سومین دوره مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی

در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

۱. مقدمه :

دبیرخانه راهبری کشوری آزمایشگاه علوم تجربی؛ به منظور ایجاد فرصت و بروز خلاقیت‌های فردی برای دانش‌آموزان فعال و طالب شرکت در مسابقات آزمایشگاه در تمام مناطق کشور، اقدام به برگزاری این بخش از مسابقات نموده است. با توجه به اینکه این بخش را می‌توان با ابزار ساده و آزمایش‌های کم‌خطر انجام داد، امکان شرکت برای تمام افراد علاقمند وجود دارد. هدف از این گرایش مسابقه، سنجش توانایی دانش‌آموزان در درک موضوعات و فرآیندهای آزمایشگاهی و بیان آن‌ها در قالب فیلم، پوستر و انیمیشن می‌باشد. آثار فاخر و برگزیده جهت استفاده در محتوای کتب درسی به سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی معرفی می‌شوند و به عنوان محصولات مورد استفاده توسط کلیه مدارس کشور و پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی با حفظ مالکیت معنوی معرفی می‌شوند.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره، جنسیت و مدرسه بوده و می‌توانند از پایه و رشته تحصیلی متفاوت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

محتوای آزمایشگاهی می‌تواند در یکی از قالب‌های فیلم، پوستر، انیمیشن تهیه و ارائه شود. آثار در هر قالب، باید دارای شرایط ذیل باشند.

۳-۱. فیلم :

- ۱) آزمایش انتخابی از هر پایه تحصیلی، از کتب درسی سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ ذکر شده در جدول ۱ و مباحث مرتبط با آنها انتخاب شود.
- ۲) آزمایش انتخاب شده، می‌تواند از آزمایش‌های کتاب درسی باشد، یکی از مفاهیم کتاب درسی را به شیوه نوین ارایه کند و یا آزمایش موازی و مکمل کتاب درسی باشد.
- ۳) فیلم، می‌بایست نمایان گر فعالیت دانش‌آموزان در تمام مراحل انجام آزمایش باشد.
- ۴) فیلم، بدون لرزش (استفاده از پایه دوربین)، با لنز zoom افقی، با فرمت mp4 و با حداکثر حجم ۱۰۰ مگابایت تهیه گردد.
- ۵) کیفیت صدای فیلم (استفاده از میکروفون یقه ای یا هدست و ...) حائز اهمیت می‌باشد.
- ۶) زمان فیلم ارسالی، حداکثر ۳ و حداقل ۷ دقیقه باشد (در صورت طولانی بودن زمان انجام آزمایش؛ می‌توانید قبل از ارسال، سرعت نمایش فیلم را تند و یا قسمت‌های غیر ضروری را حذف نمایید).
- ۷) لازم است در ابتدا، حداکثر در مدت ۶۰ ثانیه منشاء پیدایش ایده و موضوع آزمایش بیان شده و معرفی دانش‌آموز/دانش‌آموزان، نام استان، منطقه، واحد آموزشی، معلم راهنما، پایه و رشته تحصیلی انجام شود. این ۶۰ ثانیه جزو زمان فیلم لحاظ نمی‌شود.
- ۸) محل فیلم برداری و انجام آزمایش در مکان ایمن نظیر آزمایشگاه مدرسه و یا پژوهش‌سرای دانش‌آموزی باشد و در صورت انجام آزمایش در منزل، رعایت تمام نکات ایمنی (داشتن روپوش، عینک ایمنی و ...) الزامی است.
- ۹) صدا و تصویر موجود در فیلم، صدا و تصویر دانش‌آموزان در حال انجام آزمایش باشد.
- ۱۰) دبیران محترم راهنما به صورت تصویری یا صوتی، در فیلم حضور نداشته باشند.
- ۱۱) آزمایش‌ها شامل انفجارهای وسیع، کار با مواد سمی و خطرناک و آسیب رسان به محیط زیست و دانش‌آموزان و ... نباشد.
- ۱۲) ارزیابی آثار بر مبنای محورهای خلاقیت و نوآوری، ایمنی و بهداشت محیطی و فردی، استفاده مؤثر از تکنولوژی آموزشی و انتخاب موضوعات متناسب با کتب درسی می‌باشد.

۱۳) یک پوستر اختصاصی با ابعاد ۶۰*۸۰ و به صورت فایل pdf حاوی اطلاعات زیر، طراحی شود:

الف) منشاء پیدایش اولیه ایده و شرح کلی ایده

ب) وسایل و تجهیزات استفاده شده

پ) شرح مختصری از آزمایش و نتیجه آن

ت) چند تصویر از مراحل انجام آزمایش (قبل از شروع و آماده سازی وسایل، حین انجام و بعد از انجام آزمایش) و یک شعار پیرامون آزمایشگاه

ث) نام اعضای گروه، نام تیم، مدرسه، منطقه، شهر، پژوهش‌سرا و استان

۳-۲. پوستر:

- ۱) پوستر باید در قالب آموزش یک مفهوم، قوانین، معرفی ابزارهای آزمایشگاهی، ایمنی در آزمایشگاه یا گزارش یک فعالیت یا پژوهش علمی باشد.
- ۲) در تکنیک و ابزار مورد استفاده، محدودیتی وجود ندارد.
- ۳) اثر به صورت فایل دیجیتال با فرمت pdf در قطع ۷۰*۵۰ و با کیفیت 300 pixel/inch ارسال شود.
- ۴) حجم فایل، حداکثر ۲۰ مگابایت باشد.
- ۵) لوگوی قطب کشوری آزمایشگاه علوم تجربی در بالای پوستر درج شود.

۳-۳. انیمیشن:

- ۱) شرکت کنندگان در این بخش، باید اقدام به ساخت یک انیمیشن در قالب موشن گرافی، استاپ موشن، سل انیمیشن، فلیپ بوک و روش های دیگر نمایند.
 - ۲) موضوع انیمیشن، آزمایش های کتاب های درسی یا آزمایش های خلاقانه موازی و مکمل موضوعات کتاب های ذکر شده در جدول ۱ باشد.
 - ۳) انیمیشن می تواند دو بعدی یا سه بعدی ارائه گردد.
 - ۴) نام و لوگوی اختصاصی اثر در صورت داشتن، در ابتدای انیمیشن نمایش داده شود.
 - ۵) عنوان «بیست و سومین دوره مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی» در ابتدای انیمیشن نمایش داده شود.
 - ۶) لوگوی قطب کشوری آزمایشگاه علوم تجربی در مدت زمان انیمیشن وجود داشته باشد.
 - ۷) خروجی اثر با فرمت AVI-VOP-MP4 باشد.
 - ۸) فایل اثر باید به زبان انگلیسی نامگذاری شود.
 - ۹) مدت زمان انیمیشن، حداقل ۱ دقیقه و حداکثر ۵ دقیقه و حداکثر حجم انیمیشن ۱۰۰ MB باشد.
 - ۱۰) تناسب انتخاب رنگ و اندازه فونت ها رعایت شود.
 - ۱۱) انتخاب عناصر پس زمینه، متناسب با موضوع باشد.
 - ۱۲) تناسب و کیفیت اصوات و جلوه های صوتی رعایت شود.
 - ۱۳) یک پوستر اختصاصی با ابعاد ۶۰*۸۰ و فرمت pdf حاوی اطلاعات زیر، طراحی شود:
الف) منشاء پیدایش و شرح کلی ایده
ب) شرح مراحل تولید انیمیشن همراه با توضیحات کامل
پ) نرم افزار های بهره گرفته شده در انیمیشن
ت) چند تصویر از انیمیشن و یک شعار پیرامون آزمایشگاه
ث) نام اعضای گروه، نام تیم، مدرسه، منطقه، شهر، پژوهش سرا و استان
- تذکره ۱:** در صورت عدم رعایت شرایط فوق، آثار ارسالی مورد ارزیابی قرار نمی گیرند.
- تذکره ۲:** در صورت پایین بودن کیفیت، اثر غیر قابل قبول بوده و رد خواهد شد.
- تذکره ۳:** آثاری که در دوره های قبلی جشنواره شرکت کرده اند، به شرط رفع اشکالات و تکمیل و افزایش درصد خلاقیت و نوآوری با عنوان جدید و آثار حائز رتبه، در صورت ادامه طرح قبلی و به شرط ذکر در شناسنامه اثر، می توانند در بیست و سومین دوره مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی شرکت نمایند.
- تذکره ۴:** به شرایط عمومی مسابقات در بند ت صفحه ۲ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

- ۱) نمونه برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی) آورده شده است.
- ۲) نمونه برگ ۲ تکمیل شده (مربوط به هر قالب محتوای آزمایشگاهی) در تیتراژ شروع فیلم و یا انیمیشن ارسالی درج گردد.
- ۳) تصویر عکس پرسنلی (اسکن شده یا با کیفیت مطلوب) دانش آموز/دانش آموزان

برای محتوای آزمایشگاهی در قالب فیلم:

۴) فیلم با فرمت mp4

۵) پوستر تهیه شده طبق فرمت اعلام شده در سایت قطب کشوری (<https://psi1.ir>)

۶) پنج قطعه عکس با فرمت JPG از روند اجرایی آزمایش و مراحل فیلم برداری و پشت صحنه

برای محتوای آزمایشگاهی در قالب پوستر:

۴) اصل اثر پوستر با فرمت pdf با حجم حداکثر ۲۰ مگابایت

۵) پنج قطعه عکس با فرمت JPG از روند تهیه پوستر

برای محتوای آزمایشگاهی در قالب انیمیشن:

۴) اصل اثر

۵) پوستر تهیه شده طبق فرمت اعلام شده در سایت قطب کشوری (<https://psi1.ir>)

۶) مستندات مراحل ساخت شامل فیلم نامه یا سناریوی پایه اثر، مراحل تدوین و ... به صورت فیلم ۲ دقیقه‌ای با حجم حداکثر ۵۰ مگابایت

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه‌ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و در صورت لزوم با همکاری گروه آموزشی درس آزمایشگاه علوم تجربی منطقه (یا گروه‌های آموزشی فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی) و بر اساس یکی از نمون برگ‌های ۳ یا ۴ یا ۵ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و سرگروه‌های آموزشی مذکور، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی، انجام دهند.

۵-۲. مرحله استانی: توسط پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی و در صورت لزوم با همکاری سرگروه درس آزمایشگاه علوم تجربی استان تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس یکی از نمون برگ‌های ۳ یا ۴ یا ۵ داوری شده و آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از نمون برگ مربوطه و مصاحبه غیرحضور (آنلاین)، معرفی می‌گردند. پژوهش سرای مجری مرحله استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری آزمایشگاه علوم تجربی، انجام دهد.

۵-۳. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس یکی از نمون برگ‌های ۳ یا ۴ یا ۵ انجام می‌گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می‌یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیرحضور (آنلاین) داوران و راستی آزمایی با صاحبان اثر می‌باشد. لازم است تمام دانش آموزانی که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیرحضور (آنلاین) شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می‌گردند.

۶. ضمایم:

جدول ۱: کتب درسی مرجع

دوره دوم متوسطه	پایه دهم	آزمایشگاه علوم تجربی (۱) پایه دهم رشته های ریاضی فیزیک و علوم تجربی (کد کتاب: ۱۱۰۲۱۷)، فیزیک دهم (تجربی و ریاضی)، شیمی دهم (تجربی و ریاضی)، زیست شناسی دهم (تجربی)
	پایه یازدهم	آزمایشگاه علوم تجربی (۲) پایه یازدهم رشته های ریاضی فیزیک و علوم تجربی (کد کتاب: ۱۱۱۲۱۷)، فیزیک یازدهم (تجربی و ریاضی)، شیمی یازدهم (تجربی و ریاضی)، زیست شناسی یازدهم (تجربی)، زمین شناسی یازدهم (تجربی و ریاضی)
	پایه دوازدهم	فیزیک دوازدهم (تجربی و ریاضی)، شیمی دوازدهم (تجربی و ریاضی)، زیست شناسی دوازدهم (تجربی)

تذکر: کتب درسی فوق را می‌توانید از پایگاه کتاب های درسی وب سایت اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی به آدرس chap.sch.ir دریافت نمایید.

نمون برگ ۲: اطلاعات ارائه محتوای آزمایشگاهی

فیلم	
	هدف آزمایش
	مواد و وسایل مورد استفاده
	شرح مختصری از آزمایش، مشاهدات و اندازه گیری ها
	نتیجه گیری
	خطاهای احتمالی آزمایش
	متغیرهای آزمایش (مستقل ، وابسته و کنترل شده)
	خلاقیت شما در انجام این آزمایش چه بوده است؟ (خلاقیت در تکنیک، خلاقیت در روش انجام)
پوستر	
	شرح مختصر پیدایش ایده و جزئیات اثر
	میزان درصد قطعه و آثار تصویری نسبت به قطعه و بخش های به کار گرفته شده از دیگر آثار (در صورت استفاده از برش های دیگر آثار، نام اثر را بنویسید.) ذکر منابع استفاده شده الزامی است
انیمیشن	
	شرح مختصر پیدایش ایده و جزئیات اثر و نرم افزارهای استفاده شده
	میزان درصد قطعه و آثار تصویری و یا صوتی تولیدی به نسبت قطعه و بخش های به کار گرفته شده از دیگر آثار (در صورت استفاده از برش های دیگر آثار، نام اثر را بنویسید.) ذکر منابع استفاده شده الزامی است

نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری فیلم ارائه محتوای آزمایشگاهی

عنوان آزمایش :				کد ثبت شده اثر در سامانه :	
موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی) :					
استان :		شهر :		منطقه/ناحیه :	
مدرسه:					
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		کد ملی		شماره تماس	
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی			
خلاصیت و نوآوری		نوآوری (خلق روش جدید آزمایش)			
ایمنی و بهداشت فضا و فرد		روش انجام آزمایش			
		رعایت نکات ایمنی و زیست محیطی			
اعتبار علمی آزمایش		سازماندهی فرآیند آزمایش (بیان هدف، متغیرها، انجام آزمایش، نتیجه گیری مطابق هدف و بیان خطاهای احتمالی)			
		صحت علمی روش کار- صحت علمی نتیجه کار			
تکنولوژی		کیفیت صدا			
		کیفیت تصویر			
		مناسب بودن فضای فیزیکی (چیدمان وسایل روی میز، فضای پشت صحنه، وضوح جزئیات موارد موثر در نتیجه آزمایش)			
معرفی		تصویر کامل دانش آموز/دانش آموزان و معرفی کامل			
		میزان مشارکت کار گروهی			
		تکمیل فرم شناسنامه و اطلاعات اثر و فرم داوری			
		عکس پشت صحنه و عکس پرسنلی			
		طراحی پوستر			
		امتیاز نهایی			
		۱۰۰			
		۱۰۰			
نظر کلی داوران (نقاط قوت و ضعف):					
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای مجری		مدیر پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات		مدیر پژوهش سرای مجری	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	
کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		آزمایشگاه علوم تجربی			
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا			

نمون برگ ۴ : داوری غیر حضوری پوستر ارائه محتوای آزمایشگاهی

عنوان اثر :				کد ثبت شده اثر در سامانه :	
موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی):					
استان :		شهر :		منطقه/ناحیه :	
مدرسه:					
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		کد ملی		شماره تماس	
پایه تحصیلی		رشته تحصیلی			
ردیف		معیار ارزیابی			
		حداکثر امتیاز			
		امتیاز کسب شده			
۱	انتخاب موضوع مناسب (چالشی، بدیع و فرآیندی بودن)				
۲	تناسب موضوع با محتوا و قالب اثر				
۳	سادگی و پیوستگی در انتقال مفاهیم با در نظر گرفتن اهداف آموزشی				
۴	صحت و ارزش علمی محتوای ارائه شده				
۵	اندازه و نوع قلم ها				
۶	رنگ بندی				
۷	استفاده از عناصر بصری (نمودار، جدول، تصویر) مناسب که به انتقال صحیح پیام کمک کند				
۸	نظم منطقی در ارائه مطالب (چیدمان عناصر در پوستر)				
۹	خلاقیت در طراحی اثر				
۱۰	استفاده از تکنیک های مناسب برای ارائه اثر در قالب انتخاب شده				
۱۱	معرفی منابع معتبر استفاده شده				
۱۲	تکمیل فرم شناسنامه و اطلاعات اثر و فرم داوری				
۱۳	عکس مراحل کار و عکس پرسنلی				
		امتیاز نهایی			
		۱۰۰			
نظر کلی داوران (نقاط قوت و ضعف):					
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :					
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای مجری		مدیر پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات		مدیر پژوهش سرای مجری	
آزمایشگاه علوم تجربی		آزمایشگاه علوم تجربی		آزمایشگاه علوم تجربی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

نمون برگ ۵: داوری غیر حضوری انیمیشن ارائه محتوای آزمایشگاهی

عنوان اثر:				کد ثبت شده اثر در سامانه:	
موضوع اثر (فیزیک، شیمی، زیست شناسی، زمین شناسی):					
استان:		شهر:		منطقه/ناحیه:	
مدرسه:					
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		کد ملی		شماره تماس	
پایه تحصیلی		رشته تحصیلی			
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی			
شاخص های علمی		حداکثر امتیاز			
روش های علمی		۱. اهمیت و انتخاب موضوع و تناسب آن با موضوعات کتب درسی مرجع			
		۲. روش انجام آزمایش			
		۳. سازماندهی فرایند آزمایش (بیان هدف، انجام آزمایش، نتیجه گیری مطابق هدف)			
		۴. صحت علمی روش کار - صحت علمی نتیجه کار			
		۵. خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی			
مقدمه		۶. مضمون (تم) و ایده			
		۷. داستان			
خلاقیت فنی		۸. شخصیت پردازی در داستان (نوآوری)			
		۹. طراحی خلاقانه شخصیت (character)			
اصول تنظیم محتوا		۱۰. پرداخت محتوا و انتقال پیام			
		۱۱. کیفیت تصاویر و پویانمایی مناسب			
تدوین		۱۲. طراحی پس زمینه (background)			
		۱۳. نور پردازی مناسب			
		۱۴. تدوین مناسب			
		۱۵. صدا گذاری و موسیقی			
		۱۶. پرداخت بازی ها و تقسیم فیلم نامه بر اساس فصل ها و نماها (دکوپاژ)			
معرفی		تکمیل فرم شناسنامه و اطلاعات اثر و فرم داوری			
		عکس پشت صحنه و عکس پرسنلی			
		طراحی پوستر			
		امتیاز نهایی			
۱۰۰					

نظر کلی داوران (نقاط قوت و ضعف):

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای مجری مرحله استانی مسابقات آزمایشگاه علوم تجربی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای مجری
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا